



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000032413 A**(43) Date of publication of application: **28.01.00**

(51) Int. Cl.

H04N 7/08**H04N 7/081****G06F 13/00****H04H 1/00****H04N 5/44****H04N 5/93**(21) Application number: **10201645**(22) Date of filing: **16.07.98**(71) Applicant: **SONY CORP**(72) Inventor: **KOGA TEIJI
YAMANAKA YASUHIRO**(54) **DATA TRANSMISSION METHOD, DATA
TRANSMISSION SYSTEM, AND DATA
RECEPTION SYSTEM**

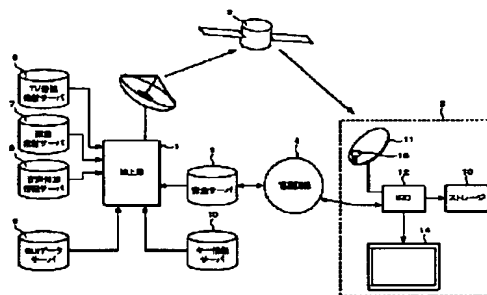
broadcast.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a system to cope simply with a case in which a data display form differs by transmitting additional data with identification data denoting a display form added thereto from a transmitter side and allowing a receiver side to discriminate whether the additional data is display data or download data based on the identification data and processing the data.

SOLUTION: A ground station 1 for a digital satellite broadcast in a music contents distribution system receives resources of television program broadcast from a television program resource servers 6, music data resources from a music resource server 7, audio added information from an audio added information server 8, and GUI data from a GUI data server 9. The television program resource server 6 serves as the resources of conventional music broadcast programs. The resources of music broadcast sent from the television program resource servers 6 are animations and audio data and, for example, promotion purpose animation and audio are



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-32413

(P 2000-32413 A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000. 1. 28)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N	7/08	H 0 4 N	7/08 Z 5B089
	7/081	G 0 6 F	13/00 3 5 1 G 5C025
G 0 6 F	13/00	H 0 4 H	1/00 B 5C053
H 0 4 H	1/00		H 5C063
		H 0 4 N	5/44 A
審査請求	未請求	請求項の数 7	O L (全 1 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-201645

(22) 出願日 平成10年7月16日 (1998. 7. 16)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 古賀 禎治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 山中 泰博

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100082762

弁理士 杉浦 正知

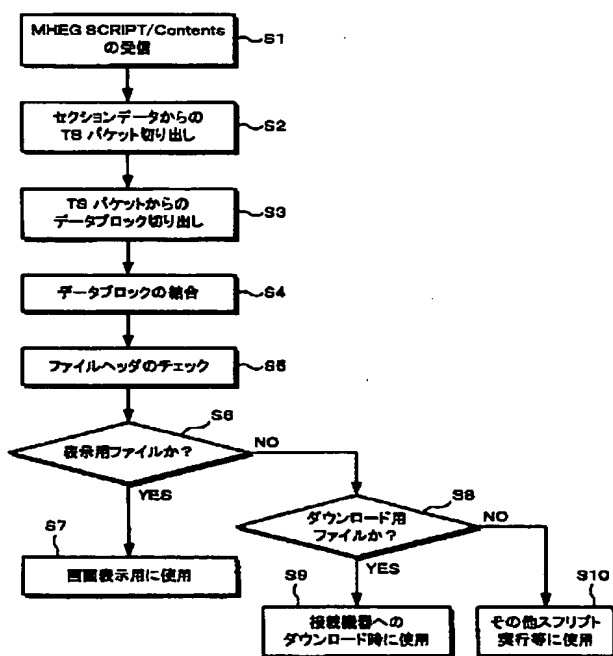
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ伝送方法、データ送信装置及び受信装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル衛星放送で音楽配信をするようなシステムで、表示用のデータとダウンロード用のデータとで表示形式が異なる場合にも対応できるようにする。

【解決手段】 付加データとして、互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとを送る。テキストデータなら、画面表示用の文字放送多重コードのサブセットのテキストデータと、ダウンロード用の A S C I I コードやミュージックシフト J I S コードのテキストデータとの2つのフォーマットで、同一のテキストデータを送信する。また、静止画像についても、表示用の小さな画サイズのもの、ダウンロード用の大きな画サイズのもの、2つのサイズのものを送信する。受信側では、識別データから受信した付加データが表示用のデータかダウンロード用のデータかを判断し、表示用のデータなら表示し、ダウンロード用のデータなら、記憶装置に転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像データ及び音声データと共に、付加データを伝送するようにしたデータ伝送方法において、送信側では、互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとを上記付加データとして生成し、

上記付加データに上記表示形式を示す識別データを付加して送信し、

受信側では、上記識別データから受信した付加データが表示用のデータかダウンロード用のデータかを判断し、表示用のデータなら表示し、ダウンロード用のデータなら、記憶装置に転送するようにしたデータ伝送方法。

【請求項 2】 上記付加データは、テキストデータである請求項 1 に記載のデータ伝送方法。

【請求項 3】 上記付加データは、静止画データである請求項 1 に記載のデータ伝送方法。

【請求項 4】 映像データ及び音声データと共に、付加データを伝送するようにしたデータ送信装置法において、

互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとを付加データとして生成する手段と、

上記付加データに上記表示形式を示す識別データを付加して送信する手段とを備えるようにしたデータ送信装置。

【請求項 5】 上記付加データは、テキストデータである請求項 4 に記載のデータ送信装置。

【請求項 6】 上記付加データは、静止画データである請求項 4 に記載のデータ送信装置。

【請求項 7】 映像データ及び音声データを受信すると共に、付加データを受信するデータ受信装置において、上記付加データは、互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとが送られると共に、上記付加データに上記表示形式を示す識別データが付加されており、

上記識別データから受信した付加データが表示用のデータかダウンロード用のデータかを判断する手段と、表示用のデータなら表示し、ダウンロード用のデータなら、記憶装置に転送する手段とを備えるようにしたデータ受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、デジタル衛星放送により音楽放送を行うシステムに用いて好適なデータ伝送方法、データ送信装置及び受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 デジタル衛星放送の普及が進んでいる。デジタル衛星放送は、既存のアナログ放送に比べて、ノイズやフェージングに強く、高品質の信号を伝送することが可能である。また、周波数利用効率が向上さ

れ、多チャンネル化が図れる。例えば、デジタル衛星放送では 1 つの衛星で数百チャンネルを確保することが可能である。このようなデジタル衛星放送では、スポーツ、映画、音楽、ニュース等の専門チャンネルが多数用意されており、これらの専門チャンネルでは、それぞれの専門のコンテンツのプログラムが放映されている。

【0003】 これらの専門チャンネルの中で、音楽チャンネルは、人気のあるチャンネルの 1 つであり、主に新曲やヒット曲の紹介等を行うプロモーション用の番組が放送されている。

【0004】 上述のように、従来の音楽チャンネルでは、新曲紹介やヒット曲の番組が動画と音声で送られている。視聴者は、このような音楽チャンネルを見ていて気に入った楽曲があると、紹介されている楽曲の CD 等を購入して、楽しみたいと考えることがある。また、その楽曲のアーティストの情報や、その楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなることがある。音楽番組を見ていて、その楽曲のアーティストの情報やその楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなったら、その場でその情報が得られ、また、気に入った楽曲があったら、その楽曲のオーディオデータをダウンロードできれば非常に便利である。

【0005】 ところが、従来の音楽チャンネルでは、楽曲に関する動画と音声が一方向的に送られるものであり、このような要請には応えられない。

【0006】 そこで、このような問題点を解決するために、音楽チャンネルで放送されている音楽に関する情報を簡単に得ることができると共に、その楽曲データをデータ蓄積装置に簡単にダウンロードできるようにした音楽コンテンツ配信システムが提案されている。

【0007】 このような音楽コンテンツ配信システムでは、動画データやオーディオデータの他に、楽曲の情報、楽曲のアーティストの情報、曲の解説、歌詞等がテキストデータや、CD ジャケットの画像等の静止画データが送られてくる。このような音楽コンテンツ配信システムのチャンネルを受信して、必要な操作を行なうと、これらのテキストデータやジャケット等の静止画が画面上に表示される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 このような音楽コンテンツ配信システムでは、受信した楽曲データは、例えば、MD (Mini Disc) レコーダ/プレーヤで記録される。MD では、音楽データの他に、曲名等のテキストデータを記録することができる。更に、MD に静止画データを記録することが提案されている。

【0009】 そこで、楽曲データを MD レコーダ/プレーヤで記録する際に、楽曲データだけでなく、楽曲の情報、楽曲のアーティストの情報、曲の解説、歌詞等のテキストデータも、簡単に記録できるようにすることが望まれる。また、MD レコーダ/プレーヤが静止画を記録

できる機能を有している場合には、ジャケットの画像等の静止画データを記録できることが望まれる。

【0010】ところが、衛星放送で送られるテキストデータのコード体系は、文字放送多重コードのサブセットであるのに対して、MDで記録する場合のテキストデータは、ASCIIコードやミュージックシフトJISコードであり、そのコード体系が異なっている。また、静止画についても、放送画面上では小さなウィンドウで生じられるため、そのままMDに記録すると、画サイズが不足する。

【0011】このように、テキストデータについては、表示用のコード体系と、記録用のコード体系とが異なっている。また、静止画についても、表示用に最適な画サイズと記録用に最適な画サイズは異なっている。このため、テキストデータや静止画データについて、表示用のデータと記録用のデータとを同一のものを使用すると、コード変換の処理が必要となり、処理が複雑化し、ハードウェアの増大を招く。

【0012】したがって、この発明の目的は、表示用のデータとダウンロード用のデータとで表示形式が異なる場合にも簡単に対応できるデータ伝送方法、データ送信装置及び受信装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】この発明は、映像データ及び音声データと共に、付加データを伝送するようにしたデータ伝送方法において、送信側では、互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとを付加データとして生成し、付加データに表示形式を示す識別データを付加して送信し、受信側では、識別データから受信した付加データが表示用のデータかダウンロード用のデータかを判断し、表示用のデータなら表示し、ダウンロード用のデータなら、記憶装置に転送するようにしたデータ伝送方法である。

【0014】この発明は、映像データ及び音声データと共に、付加データを伝送するようにしたデータ送信装置法において、互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとを付加データとして生成する手段と、付加データに表示形式を示す識別データを付加して送信する手段とを備えるようにしたデータ送信装置である。

【0015】この発明は、映像データ及び音声データを受信すると共に、付加データを受信するデータ受信装置において、付加データは、互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとが送られると共に、付加データに表示形式を示す識別データが付加されており、識別データから受信した付加データが表示用のデータかダウンロード用のデータかを判断する手段と、表示用のデータなら表示し、ダウンロード用のデータなら、記憶装置に転送する手段とを備えるようにしたデータ受信装置である。

【0016】付加データとして、互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとを送るようにしている。すなわち、画面表示用の文字放送多重コードのサブセットのテキストデータと、ダウンロード用のASCIIコードやミュージックシフトJISコードのテキストデータとの2つのフォーマットで、同一のテキストデータを送信している。また、静止画像についても、表示用の小さめの画サイズのもの、ダウンロード用の大きめの画サイズのもの、2つのサイズのもので形成される。このため、付加データを直接表示したり、ストレージデバイスに送ることができ、フォーマット変換が不要である。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。この発明が適用されたシステムは、ディジタル衛星放送を使用して音楽番組を放送すると共に、この音楽番組と関連するオーディオデータを配信することにより、視聴者が音楽番組を試聴できるようにし、さらに、試聴して気に入った楽曲があった場合に、その場でその楽曲を簡単に購入できるようにしたものである。

【0018】図1は、この発明が適用された音楽コンテンツ配信システムの全体構成を示すものである。この図に示すように、ディジタル衛星放送の地上局1には、テレビジョン番組素材サーバ6からのテレビジョン番組放送の素材と、楽曲素材サーバ7からの楽曲データの素材と、音声付加情報サーバ8からの音声付加情報と、GUI (Graphical User Interface: グラフィカルユーザインタフェース) データサーバ9からのGUIデータとが送られる。

【0019】テレビジョン番組素材サーバ6は、通常の音楽放送番組の素材を提供するサーバである。このテレビジョン番組素材サーバ6から送られてくる音楽放送の素材は動画及び音声であり、通常の音楽放送番組では、例えば、新曲紹介のプロモーション用の動画と音声放送されたり、最新のヒット曲のカウントダウンが放送されたりする。

【0020】楽曲素材サーバ7は、オーディオチャンネルを使用して、オーディオ番組を提供するサーバである。このオーディオ番組の素材は音声のみである。この楽曲素材サーバ7は、複数のオーディオチャンネルのオーディオ番組の素材を地上局1へ送る。各オーディオチャンネルの番組放送では、それぞれ、同一の楽曲が所定の単位時間繰り返して放送される。各オーディオチャンネルは、それぞれ、独立しており、その利用方法は各種のものが考えられる。例えば、1つのオーディオチャンネルでは、最新の日本のポップスの中の推薦曲を所定時間繰り返して放送し、他のオーディオチャンネルでは、最新のアメリカンポップスの中の推薦曲を所定時間繰り返して放送し、さらに他のオーディオチャンネルでは、

ジャズの中から推薦曲を所定時間繰り返して放送しても良い。また、同じアーティストの複数の楽曲をそれぞれのオーディオチャンネルに分けて繰り返して放送しても良い。

【0021】音声付加情報サーバ8は、楽曲素材サーバ7から出力される楽曲の時間情報を提供するものである。

【0022】GUIデータサーバ9は、配信される楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面を形成するためのデータ、ジャケットの静止画データを形成するためのデータ、EPG (Electric Program Guide) 用の画面を形成するためのデータ等を提供するものである。詳細は後で説明するように、この発明が適用されるシステムでは、画面上のGUIの操作により、配信される楽曲の歌詞やアーティストのコンサート情報等を画面に表示させることができる。また、画面上のGUIの操作により、楽曲の選択、ダウンロードおよびその予約等を行うことができる。GUIデータサーバ9からは、そのためのデータが送られる。なお、このGUIデータには例えばMHEG (Multimedia and Hypermedia Information Coding Experts Group) 方式が用いられる。

【0023】地上局1は前述した、テレビジョン番組素材サーバ6からの音楽番組放送の素材となるビデオデータ及びオーディオデータと、楽曲素材サーバ7からのオーディオチャンネルの素材となるオーディオデータと、音声付加情報サーバからの音声付加情報と、GUIデータサーバ9からのGUIデータとを多重化して送信する。このとき、テレビジョン番組放送のビデオデータは例えばMPEG (MovingPicture Experts Group) 方式により圧縮され、テレビジョン番組放送のオーディオデータはMPEGオーディオ方式により圧縮される。各オーディオチャンネルのオーディオデータは二つの異なる方式、例えばMPEGオーディオ方式とATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 方式により圧縮される。また、これらのデータは多重化の際、キー情報サーバ10からのキー情報を用いて暗号化される。

【0024】なお、デジタル衛星放送システムでは、課金契約として、所定期間毎に所定の料金が支払われるフラット方式と、コンテンツが視聴される毎にそのコンテンツに応じて料金が支払われるPPV方式とがある。メインとなるテレビジョン番組は、フラット方式で課金が行なわれ、ダウンロードする音楽データに対して、PPV方式で課金が行なわれる。PPV方式では、1イベントを単位として、スクランブルが行なわれており、音楽データの場合には、1イベント内に同一の音楽データが複数回繰り返して送信される。

【0025】地上局1からの信号は、衛星2を介して各家庭の受信設備3で受信される。衛星2には複数のトランスポンダが搭載されている。1つのトランスポンダは例えば30Mbpsの伝送能力を有している。各家庭の

受信設備3としてはパラボラアンテナ11と、IRD (Integrated Receiver Decoder) 12と、ストレージデバイス13と、テレビジョンジョン受像機14とが用意される。

【0026】パラボラアンテナ11で、衛星2を介して送られてきた信号が受信される。この受信信号がパラボラアンテナ11に取り付けられたLNB (Low Noise BlockDownconverter) 15で所定の周波数に変換され、IRD12に供給される。

10 【0027】IRD12は、受信信号から所定のプログラムの番組を選択し、ビデオデータ及びオーディオデータの復調を行うものである。また、IRD12は、配信される楽曲のリストページや、各楽曲の情報ページや、EPG用の画面を形成する。そして、IRD12の出力はテレビジョンジョン受像機14に供給される。

【0028】ストレージデバイス13は、ダウンロードされたオーディオデータを保存するためのものである。例えば、ストレージデバイス13としては、MD (Mini Disc) レコーダ/プレーヤ、DAT (Digital Audio Tape) レコーダ/プレーヤ、DVD (Digital Video Disc) レコーダ/プレーヤ等を用いることができる。また、ストレージデバイス13としてパーソナルコンピュータを用い、そのハードディスクやCD-R (CD-Recordable) にオーディオデータを保存することも可能である。

30 【0029】IRD12は、例えば電話回線4を介して課金サーバ5と結ばれている。IRD12には、各種情報が記憶されるICカードが挿入される。楽曲のオーディオデータのダウンロードが行われると、その情報がICカードに記憶される。このICカードの情報は、電話回線4を介して、課金サーバ5に送られる。課金サーバ5は、このダウンロード情報から適切な課金を行い、視聴者に請求する。このように、適切な課金を行うことにより、ダウンロードされる楽曲の著作権を保護することができる。

40 【0030】このように、この発明が適用されたシステムでは、地上局1は、テレビジョン番組素材サーバ6からの音楽番組放送の素材となるビデオデータおよびオーディオデータと、楽曲素材サーバ7からのオーディオチャンネルの素材となるオーディオデータと、音声付加情報サーバ8からの音声付加情報データと、GUIデータサーバ9からのGUIデータとを多重化して送信している。そして、各家庭の受信設備3でこの放送を受信すると、音楽番組が見られる他、送られてきたGUIデータに基づいてGUI画面が表示される。このGUI画面を見ながら必要な操作を行うと、各楽曲についての情報ページを見ることができ、また、各楽曲についての試聴を行うことができる。さらに、GUI画面を見ながら必要な操作を行うことで、所望の楽曲のオーディオデータをダウンロードして、ストレージデバイス13に記憶する

ことができる。

【0031】次に、受信設備3における視聴者の操作について、さらに詳細に説明する。各家庭の受信設備3でこの放送を受信すると、テレビジョン受像機14に、図2示すような画面が表示される。画面の左上部のテレビジョン番組表示エリア21Aには、テレビジョン番組素材サーバ6から提供された音楽番組に基づく動画像が表示される。画面の右上部には、オーディオチャンネルで放送されている各チャンネルの楽曲のリスト21Bが表示される。また、画面の左下にはテキスト表示エリア21Cとジャケット表示エリア21Dが設定される。さらに、画面の右側には歌詞表示ボタン22、プロフィール表示ボタン23、情報表示ボタン24、予約録音ボタン25、予約済一覧表示ボタン26、録音履歴表示ボタン27、ダウンロードボタン28が表示される。

【0032】視聴者は、このリスト21Bに表示されている楽曲名を見ながら、興味のある楽曲を探していく。そして、興味のある楽曲を見つけたら、リモートコマンドの矢印キーを操作してその楽曲にカーソルを合わせた後、IRD12に付属するリモートコマンドのエンターキーを押す。これによって、カーソルを合わせた楽曲を試聴することができる。すなわち、各オーディオチャンネルでは、所定の単位時間中、同一の楽曲が繰り返し放送されているので、テレビジョン番組表示エリア21Aの画面はそのまま、その楽曲のオーディオチャンネルに切り換えられ、その楽曲を聞くことができる。この時、ジャケット表示エリア21Dにはその楽曲のCDジャケットの静止画像が表示される。

【0033】この状態で歌詞表示ボタン22にカーソルを合わせ、エンターキーを押す（以下、ボタンにカーソルを合わせ、エンターキーを押す操作をボタンを押すという）と、テキスト表示エリア21Cに楽曲の歌詞がオーディオデータと同期したタイミングで表示される。同様に、プロフィール表示ボタン23あるいは情報表示ボタン24を押すと、楽曲に対応するアーティストのプロフィールあるいはコンサート情報等がテキスト表示エリア21Cに表示される。このように、視聴者は、現在どのような楽曲が配信されているのかを知ることができ、各楽曲についての詳細な情報を知ることができる。

【0034】視聴者は試聴した楽曲を購入したい場合には、ダウンロードボタン28を押す。ダウンロードボタン28が押されると、選択された楽曲のオーディオデータがダウンロードされ、ストレージデバイス13に記憶される。楽曲のオーディオデータと共に、その歌詞データ、アーティストのプロフィール情報、ジャケットの静止画データ等をダウンロードすることもできる。楽曲がダウンロードされる毎にその情報がIRD12内のICカードに記憶される。ICカードに記憶された情報は、例えば1カ月に一度ずつ課金サーバ5に吸い上げられる。これによって、ダウンロードされる楽曲の著作権を

保護することができる。

【0035】また、視聴者はあらかじめダウンロードの予約を行いたい場合には、予約録音ボタン25を押す。このボタンを押すと、GUI画面が切り換わり、予約が可能な楽曲のリストが画面全体に表示される。このリストは1時間単位、1週間単位、ジャンル単位等で検索した楽曲を表示することか可能である。視聴者はこのリストの中からダウンロードの予約を行いたい楽曲を選択すると、その情報がIRD12内に登録される。そして、すでにダウンロードの予約を行った楽曲を確認したい場合には、予約済一覧表示ボタン26を押すことにより、画面全体に表示させることができる。このようにして予約された楽曲は、予約時刻になるとIRD12によりダウンロードされ、ストレージデバイス13に記憶される。

【0036】視聴者はダウンロードを行った楽曲について確認したい場合には、録音履歴ボタン27を押すことにより、既にダウンロードを行った楽曲のリストを画面全体に表示させることかできる。

【0037】このように、この発明が適用されたシステムの受信設備3では、テレビジョン受像機14のGUI画面上に楽曲のリストが表示される。そして、このGUI画面上の表示にしたがって楽曲を選択するとその楽曲を試聴することができ、その楽曲の歌詞やアーティストのプロフィール等を知ることができる。さらに、楽曲のダウンロードとその予約、ダウンロードの履歴や予約済楽曲リストの表示等を行うことかできる。

【0038】以上、説明したように、この発明が適用された音楽コンテンツ配信システムでは、音楽放送番組が配信されると共に、複数のオーディオチャンネルを使用して楽曲のオーディオデータが配信される。そして、配信されている楽曲のリスト等を使用して所望の楽曲を探し、そのオーディオデータをストレージデバイス13に簡単に保存することができる。以下、このようなシステムについて、更に詳述する。

【0039】図3はこの発明が適用された音楽コンテンツ配信システムにおける地上局1の構成を示すものである。

【0040】図3において、テレビジョン番組素材登録システム31からの素材データはAVサーバ35に登録される。この素材データはビデオデータとオーディオデータである。AVサーバ35に登録されたデータは、テレビジョン番組送出システム39に送られ、ここでビデオデータは例えばMPEG2方式で圧縮され、オーディオデータは例えばMPEG2オーディオ方式により圧縮されパケット化される。テレビジョン番組送出システム39の出力はマルチプレクサ44に送られる。

【0041】また、楽曲素材登録システム32からのオーディオデータは、MPEG2オーディオエンコーダ36AおよびATRACエンコーダ36Bに供給され、各

々エンコードされた後、MPEGオーディオサーバ40AおよびATRACオーディオサーバ40Bに登録される。MPEGオーディオサーバ40Aに登録されたMPEGオーディオデータは、MPEGオーディオ送出システム43Aに送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。ATRACオーディオサーバ40Bに登録されたATRACデータは、ATRACオーディオ送出システム43Bに4倍速ATRACデータとして送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。

【0042】さらに、音声付加情報登録システム33からの音声付加情報は、音声付加情報データベース37に登録される。音声付加情報データベース37に登録された音声付加情報は、音声付加情報送出システム41に送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。

【0043】また、GUI用素材登録システム34からのGUIデータは、GUI素材データベース38に登録される。GUI素材データベース38に登録されたGUI素材データは、GUIオーサリングシステム42に送られ、ここでGUI用の画面のデータが処理され、パケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。ここで、GUI素材データにはジャケットの静止画情報、楽曲の歌詞情報、アーティストのコンサート情報等が含まれるが、静止画情報は例えばJPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式で圧縮される。

【0044】ところで、ストレージデバイス13 (図1) としてMDレコーダ/プレーヤを用いた場合には、MDに歌詞等のテキストデータを直接記録することができる。また、MDにおいて、静止画を記録可能としたものが提案されている。ストレージデバイス13としてMDレコーダ/プレーヤを用いた場合には、ジャケット等の静止画情報や楽曲のタイトル等のテキストデータを、受信機側のテレビジョン受像機14に表示すると共に、MDにそのまま記録できるようにすることが望まれる。

【0045】ところが、衛星放送で送られるテキストデータのコード体系は、文字放送多重コードのサブセットであるのに対して、MDで記録する場合のテキストデータは、ASCIIコードやミュージックシフトJISコードであり、そのコード体系が異なっている。

【0046】そこで、オーサリングシステム42においては、テレビジョン受像機14に表示するための文字放送多重コードのサブセットのテキストデータと、ストレージデバイス13にダウンロード用のASCIIコードやミュージックシフトJISコードのテキストデータとの2つのフォーマットで、同一のテキストデータを形成している。また、静止画像についても、ジャケット表示エリア21D (図2) に表示するための小さな画サイズのものと、ストレージデバイス13にダウンロードし、画面全体を使って表示するフルサイズのものの、2

つのサイズのものが形成される。

【0047】そして、これらのGUIデータは、MHEG5方式に基づいて送られている。静止画像、音声等のモノメディアは、表示手順 (ファイル情報、リンク情報、時刻情報、イベント) 等を示すスクリプトと共にMHEG5のコンテンツが作成される。作成されたコンテンツは、DSM-CC (Digital Storage Media-Command and Control) のフォーマットで伝送される。

【0048】つまり、MHEGコンテンツとしてDSM-CCのフォーマットでこれらのデータを送る場合には、図4に示すようにしてデータが送られる。図4に示すように、MHEGスクリプトコンテンツは、ディレクトリ構造とされている。この中のファイルがテキスト及び静止画データである。各静止画像やテキスト等のファイルは、表示用のファイルF1、F11、F21と、ダウンロード用のファイルF2、F22、32の2種類が用意される。各ファイルのファイル本体には、情報の種類、文字コード種等を識別するヘッダ部が設けられる。これを送出する際には、ディレクトリが付加され、更に、TSパケット化、セクション化のプロセスを経て、送出される。したがって、受信側では、ヘッダを参照すれば、情報の種類や文字コード種等を識別できる。

【0049】図3において、マルチプレクサ44においては、テレビジョン番組送出システム39からのビデオパケットおよびオーディオパケットと、MPEGオーディオ送出システム43Aからのオーディオパケットと、ATRACオーディオ送出システム43Bからの4倍速オーディオパケットと、音声付加情報送出システム41からの音声付加情報パケットと、GUIオーサリングシステム42からのGUIデータパケットとが時間軸多重化されると共に、キー情報サーバ10 (図1) からのキー情報を用いて暗号化される。

【0050】マルチプレクサ44の出力は電波送出システム45に送られ、ここで誤り訂正符号の付加、変調、および周波数変換等の処理を施された後、アンテナから衛星2に向けて送信される。

【0051】図5は地上局1から送信されるデータの一例を示すものである。なお、この図に示す各データは実際には時間軸多重化されている。図5に示すように、時刻t1から時刻t2の間が1つのイベントとされ、時刻t2から次のイベントとされる。イベントとは楽曲のラインナップを変える単位であって、30分または1時間を単位とするのが普通である。例えば、最新ヒット曲のトップ20の20位から11位を先のイベントで放送し、10位から1位を後のイベントで放送すること等が考えられる。そして、このイベントが暗号化の単位となっている。

【0052】図5に示すように、時刻t1から時刻t2のイベントでは、通常の動画の番組放送で、所定の内容A1を有する音楽番組が放送されている。また、時刻t

2 から始まるイベントでは、所定の内容A2を有する音楽番組が放送されている。この通常の音楽番組で放送されているのは、動画と音声である。

【0053】オーディオチャンネルは、例えば、チャンネルCH1からCH10の10チャンネル分用意される。このとき、各オーディオチャンネルCH1、CH2、CH3、・・・CH10では、1つのイベントの間、同一の楽曲が繰り返して送信される。すなわち、時刻t1から時刻t2のイベントでは、オーディオチャンネルCH1では、楽曲B1が繰り返して送信され、オーディオチャンネルCH2では楽曲C1が繰り返して送信され、以下、同様にオーディオチャンネルCH10では楽曲K1が繰り返して送信される。時刻t2から始まるイベントでは、オーディオチャンネルCH1では、楽曲B2が繰り返して送信され、オーディオチャンネルCH2では楽曲C2が繰り返して送信され、以下、同様にオーディオチャンネルCH10では楽曲K2が繰り返して送信される。これは、MPEGオーディオチャンネルおよび4倍速ATRACオーディオチャンネルに共通である。

【0054】つまり、図5において、MPEGオーディオチャンネルと4倍速ATRACオーディオチャンネルのチャンネル番号である()内の数字が同じものは同じ楽曲に関するものである。また、音声付加情報のチャンネル番号である()内の数字は、同じチャンネル番号を有するオーディオデータに付加されている音声付加情報である。さらに、GUIデータとして伝送される静止画データやテキストデータも各チャンネル毎に形成される。これらのデータはMPEG2のトランスポートパケット内で時分割多重化されて送信され、IRD12内では各データパケットのヘッダ情報を用いて再構築される。

【0055】次に、各家庭の受信設備3について説明する。図1に示したように、各家庭の受信設備としては、パラボラアンテナ11と、IRD12と、ストレージデバイス13と、テレビジョン受像機14とが用意される。ここではIRD12として、図6Aに示すように、アナログオーディオ出力端子Aoutと、光ケーブルでオーディオデータを送るIEC958等のデジタルオーディオ出力端子Doutと、IEEE1394等のデジタルインタフェース端子Difとを備えている。したがって、ストレージデバイス13としては、アナログオーディオ入力端子Ainしか備えていないもの、IEC958等のPCMオーディオ入力端子Dinを備えているもの、IEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているものを接続することができる。

【0056】図6Bに示すように、ストレージデバイスとしてアナログオーディオ入力端子Ainしか備えていないストレージデバイス13Aが用いられた場合には、IRD12のアナログ出力端子Aoutと、ストレージ

デバイス13Aのアナログ入力端子Ainとがアナログケーブルにより接続される。また、図6Cに示すように、ストレージデバイスとしてIEC958等のPCMオーディオ入力端子Dinを備えているストレージデバイス13Bが用いられた場合には、IRD12のデジタル出力端子Doutとストレージデバイス13Bのデジタル入力端子Dinとの間が例えばIEC958の光ファイバで接続される。さらに、図6Dに示すように、ストレージデバイスとしてIEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているストレージデバイス13Cが用いられた場合には、IRD12のデジタルインタフェース端子Difとストレージデバイス13Cのデジタルインタフェース端子Difとの間がデジタルインタフェースケーブルで接続される。

【0057】図6Bに示すように、ストレージデバイスとしてデジタル入力端子を有していないものを用いた場合には、ダウンロードされたMPEGオーディオデータは、IRD12内でMPEG2のデコード処理を施され、さらにD/A変換されて、アナログのオーディオ出力端子Aoutから出力される。そして、IRD12からアナログケーブルを介してストレージデバイス13Aに送られる。なお、この場合、IRD12とストレージデバイス13Aとの間に、赤外線等の無線通信、あるいはケーブルによる有線通信を用いて制御信号のやりとりを行い、接続関係の確認やダウンロード動作の確認を行うように構成することも可能である。

【0058】図6Cに示すように、ストレージデバイスとしてPCMオーディオ入力端子Dinを備えているストレージデバイス13Bが用いられた場合には、ダウンロードされたMPEGオーディオデータは、IRD12内でMPEG2のデコード処理を施され、IRD12からPCMオーディオデータで出力される。そして、IRD12から、例えばIEC958の光ケーブルを介してストレージデバイス13Bに送られる。この場合も、IRD12とストレージデバイス13Aとの間に、赤外線等の無線通信、あるいはケーブルによる有線通信を用いて制御信号のやりとりを行い、接続関係の確認やダウンロード動作の確認を行うように構成することも可能である。

【0059】図6Dに示した場合の具体例として、IEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているMDレコーダ/プレーヤがストレージデバイスとして用いられた場合には、ダウンロードされた4倍速ATRACデータは、そのままIRD12から、例えばIEEE1394のデジタルインタフェースケーブルを介してストレージデバイスに送られる。

【0060】このように、ストレージデバイス13として使用される機器としては、アナログ入力のもの、PCMオーディオデータを入力するもの、ATRACのデー

10

20

30

40

50

タを入力するものの3系統のものがあり得る。

【0061】図7はIRD12の構成の一例を示すものである。このIRD12は外部端子あるいはインタフェースとして、入力端子T1、アナログビデオ出力端子T2、アナログオーディオ出力端子T3、T4、光デジタル出力インタフェース59、IEEE1394インタフェース60、マンマシンインタフェース61、ICカードスロット62、およびモデム63を備えている。

【0062】入力端子T1に入力された受信信号はチューナー51に供給される。チューナー51で、制御用CPU (Central Processing Unit) 58からの設定信号に基づい、受信信号の中から所定の搬送波周波数の信号が選択される。そして、この受信信号がQPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 復調され、更に、誤り訂正処理が施されて、MPEGトランスポートストリームが出力される。

【0063】チューナー51の出力は、デスクランブラ52に供給される。デスクランブラ52には、受信されたECMデータ及びEMMデータが入力されると共に、ICカード65に記憶されているデスクランブル用の鍵データがICカードスロット62と制御用CPU58とを介して入力される。デスクランブラ53は、この受信されたECMデータ及びEMMデータと、ICカード65の鍵データを用いて、MPEGトランスポートストリームのデスクランブルを行なう。デスクランブルされたMPEGトランスポートストリームはトランスポートIC53に送られる。

【0064】トランスポートIC53は、CPU58からの指令に基づいて、デスクランブラ52からのストリームの中から、所望のパケットを分離するものである。伝送パケットには、ヘッダ部にパケット識別子 (PID) が設けられる。このPIDに基づいて、所望のパケットが抽出され、このパケットがMPEGオーディオデコーダ54、MPEGビデオデコーダ55に送られる。

【0065】映像信号のパケットは、MPEGビデオデコーダ55に送られる。音声信号のパケットは、MPEGオーディオデコーダ54に送られる。

【0066】MPEGビデオデコーダ55は、トランスポートIC53からの映像信号のパケットを受け取り、MPEG2方式のデコード処理を行なって、データ圧縮前のビデオデータを形成する。このビデオデータは、NTSC変換回路57に供給され、NTSC変換回路57で、MPEGビデオデコーダ55でデコードされたビデオデータがコンポジットビデオ信号に変換され、アナログ信号に変換される。このNTSC変換回路57の出力がアナログビデオ出力端子T2からテレビジョン受像機14へ出力される。

【0067】MPEGオーディオデコーダ54は、トランスポートIC53からの映像信号のパケットを受け取り、MPEG方式の音声デコード処理を行なって、デー

タ圧縮前のオーディオデータを形成する。デコードされたオーディオデータは、DAコンバータ56でアナログオーディオ信号に変換された後、アナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機14へ出力される。また、オーディオデコーダ54でデコードされたオーディオデータは、光デジタル出力インタフェース59に送られる。

【0068】受信信号の搬送波周波数の設定は、視聴者がリモコン64から入力したチャンネル設定信号に基づいて行なわれる。所望のチャンネルの番組を設定する時には、NIT (Network Information Table) を参照することにより、チューナー51の受信周波数が所定の搬送波周波数に設定される。そして、その搬送波周波数でのチャンネルに関する情報であるPAT (Program Association Table) のパケットを参照して、所望のチャンネルに関する情報であるPMT (Program MapTable) のPIDのパケットが抽出される。このPMTを参照することにより、所望のチャンネルの映像、音声、付加データの packets のPIDが得られる。

【0069】更に、PMTには、このチャンネルに関連するサブチャンネルがある場合には、このサブチャンネルのPMTを記述できる。このサブチャンネルのPMTが記述されている場合には、このサブチャンネルのPMTのPIDのパケットが抽出され、このサブチャンネルのPMTを参照することにより、所望のサブチャンネルのデータの packets のPIDが得られる。

【0070】CDのジャケット等の静止画や、歌詞やアーティストの情報等のGUIデータは、MHEG5方式に基づいて送られている。静止画像、音声等のモノメディアは、表示手順 (ファイル情報、リンク情報、時刻情報、イベント) 等を示すスクリプトと共にMHEG5のコンテンツが作成される。作成されたコンテンツは、DSSM-CCのフォーマットで伝送される。

【0071】図2に示した画面上で楽曲のリスト21Bから楽曲が選択され、その楽曲のオーディオデータを試聴する場合には、選択された楽曲のオーディオデータがトランスポートIC53において抽出され、MPEGオーディオデコーダ54でデコードされ、DAコンバータ56でデジタル/アナログ変換された後、スイッチSW1を通してアナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機14へ出力される。

【0072】この時、視聴者はリモコン64を用いて、前述した各種操作を行うと、マンマシンインタフェース61から制御用CPU58へ送られる。制御用CPU58は視聴者の操作に応じてGUIデータを処理する。

【0073】例えば歌詞ボタン22が押された場合には、付加データとして送られてきた歌詞のテキストデータがMPEGビデオデコーダ55に供給される。そして、OSD (On Screen Display) 機能を利用して画像データとされ、NTSC変換ブロック57でコンポジッ

トビデオ信号とされ、アナログビデオ出力端子T2からテレビジョン受像機へ出力される。これによって、テレビジョン受像機14のスピーカから楽曲の音声と同時に、その音声と同期して、画面のテキスト表示エリア21Cに歌詞が表示される。

【0074】図2に示した画面上でダウンロードボタン28が押され、楽曲のオーディオデータをダウンロードする際には、このダウンロードボタン28に対応するサブチャンネルに設定される。このメインチャンネルのPMTを参照して、指定されたサブチャンネルのPMTを抽出するためのPIDが指定される。そして、サブチャンネルのPMTから、サブチャンネルで送られるMPEG方式で圧縮されたオーディオ、ATRACで圧縮されたオーディオデータ、付加データのPIDが指定される。

【0075】このサブチャンネルのPIDを参照して、トランスポートIC53から、MPEG方式で圧縮されたオーディオデータ、ATRACで圧縮されたオーディオデータ、付加データが抽出される。

【0076】IEEE1394インタフェース60にIEEE1394対応のストレージデバイスが接続されている場合には、トランスポートIC53において、4倍速ATRACデータが選択され、IEEE1394インタフェース60を介してそのままストレージデバイスに送出される。

【0077】光ディジタル出力インタフェース59にIEC958対応機器が接続されている場合には、トランスポートIC53においてMPEGオーディオデータが選択され、このMPEGオーディオデコーダ54でデコードされた後、光ディジタル出力インタフェース59を介してストレージデバイスに送出される。そして、アナログオーディオ出力端子T4にストレージデバイスが接続されている場合には、MPEGオーディオデータが選択され、MPEGオーディオデコーダ54でデコードし、さらにDAコンバータ56でアナログ化した後、ストレージデバイスに送出される。

【0078】図4に示したように、GUI用のデータとしては、表示用のファイルF1、F11、F21と、ダウンロード用のファイルF2、F12、F22が送られてくる。表示用のファイルF1、F11、F21は、テキストデータの場合には、文字放送多重コードのサブセットであり、静止画像の場合には、JPEG画像で、画面サイズがジャケット表示エリア21D(図2)に収まるような小サイズとされる。また、ダウンロード用のファイルF2、F12、F22は、ASCIIコードやミュージックシフトJISコードであり、静止画像の場合には、JPEG画像で、画面一杯に表示されるような大サイズである。

【0079】図4に示すように、ファイルに付加されたヘッダには、文字コード種等の情報が設けられているの

で、このヘッダを見ることにより、表示用のファイルかダウンロード用のファイルかが識別できる。表示用のファイルなら、CPU58で展開され、メインとなる映像に重畳されて表示される。ダウンロード用のファイルなら、ストレージデバイスに13(例えば、MDレコーダ/プレーヤ)に送られる。この場合、IEEE1394のインターフェースを使うと、テキストデータや静止画データをそのままストレージデバイス13に送ることが可能である。

10 【0080】図8は、このときの処理を示すフローチャートである。図8に示すように、MHEGスクリプトのコンテンツのデータが受信され(ステップS1)、セクションデータからTSパケットが切り出される(ステップS2)。TSパケットからデータブロックが切り出され(ステップS3)、データブロックが結合される(ステップS4)。そして、ファイルヘッダがチェックされる(ステップS5)。このファイルヘッダから、このファイルは表示用か否かが判断される(ステップS6)。表示用のファイルなら、画面表示用に使用される(ステップS7)。

20 【0081】ファイルが表示用でなければ、ダウンロード用か否かが判断される(ステップS8)。ダウンロード用のファイルなら、接続されたストレージデバイスに送られる(ステップS9)。ダウンロード用のファイルであれば、その他のスクリプト時に使用するものとして取り込まれる(ステップS10)。

【0082】

30 【発明の効果】この発明によれば、付加データとして、互いに同一の内容で表示形式の異なる表示用のデータとダウンロード用のデータとを送るようにしている。すなわち、画面表示用の文字放送多重コードのサブセットのテキストデータと、ダウンロード用のASCIIコードやミュージックシフトJISコードのテキストデータとの2つのフォーマットで、同一のテキストデータを送信している。また、静止画像についても、表示用の小さな画サイズのもの、ダウンロード用の大きな画サイズのもの、2つのサイズのもの形成される。このため、付加データを直接表示したり、ストレージデバイスに送ることができ、フォーマット変換が不要である。

40 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明が適用された音楽コンテンツ配信システムの一例の全体構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示したシステムにおけるテレビジョン受像機に表示される画面の一例を示す図である。

【図3】図1に示したシステムにおける送信側の構成の一例を示すブロック図である。

【図4】図1に示したシステムにおいて送信されるファイルの一例の構造を示す図である。

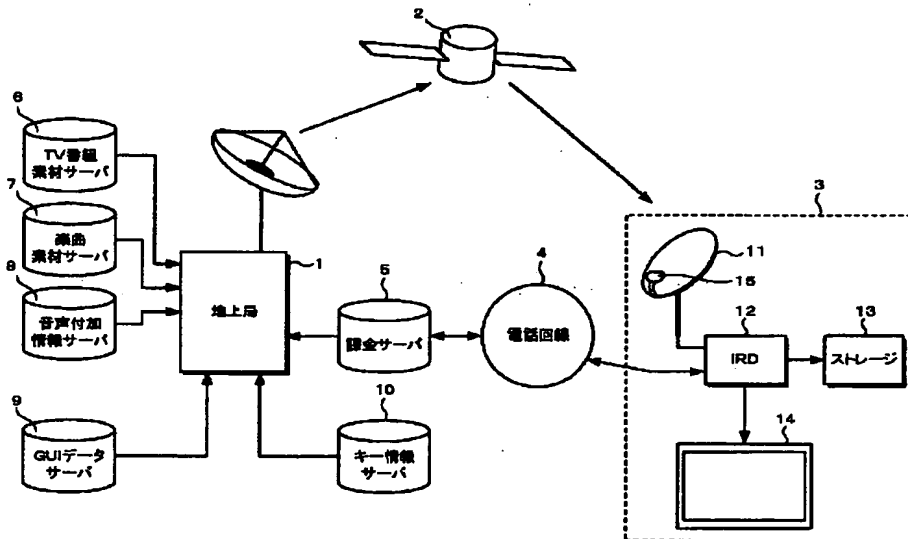
50 【図5】図1に示したシステムにおいて送信されるデータの一例の構造を示す図である。

【図6】図1に示したシステムにおけるIRDとストレージデバイスとの接続関係を示す説明図である。

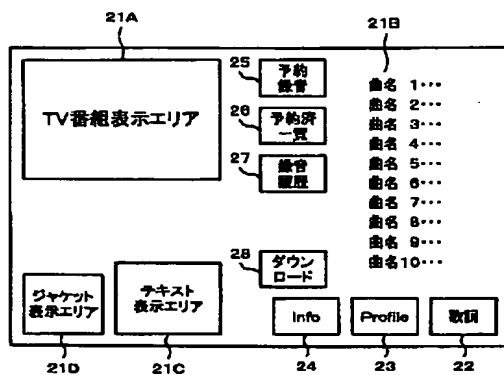
【図7】図1に示したシステムにおけるIRDの構成の一例を示すブロック図である。

【図8】受信時のファイルの検出の説明に用いるフロー

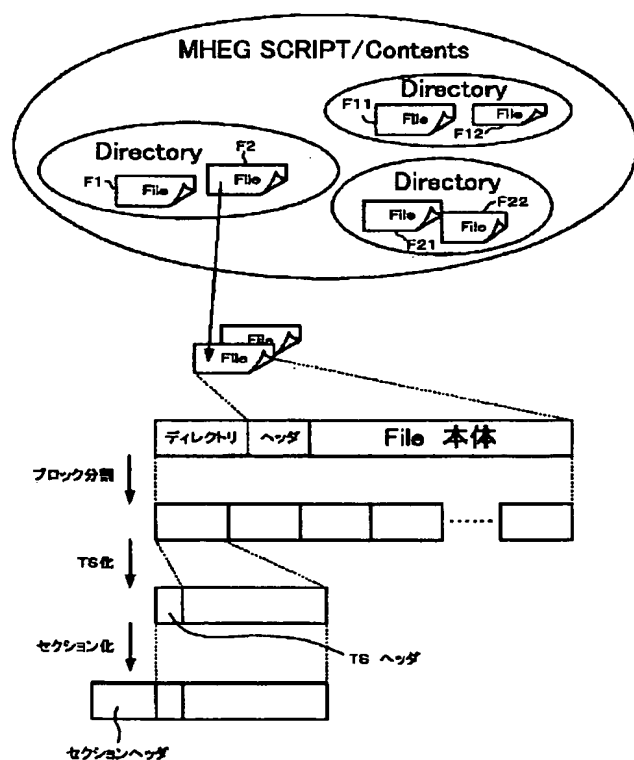
【図1】



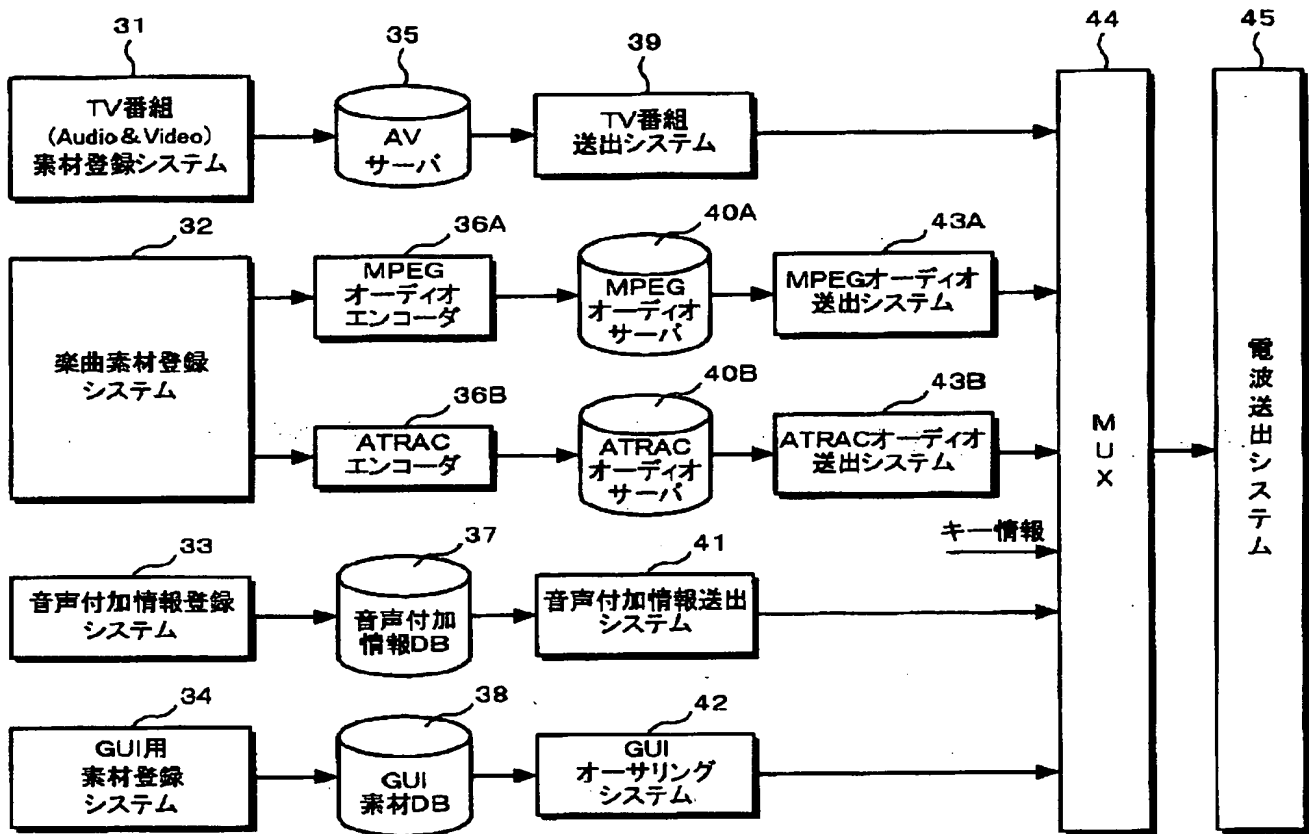
【図2】



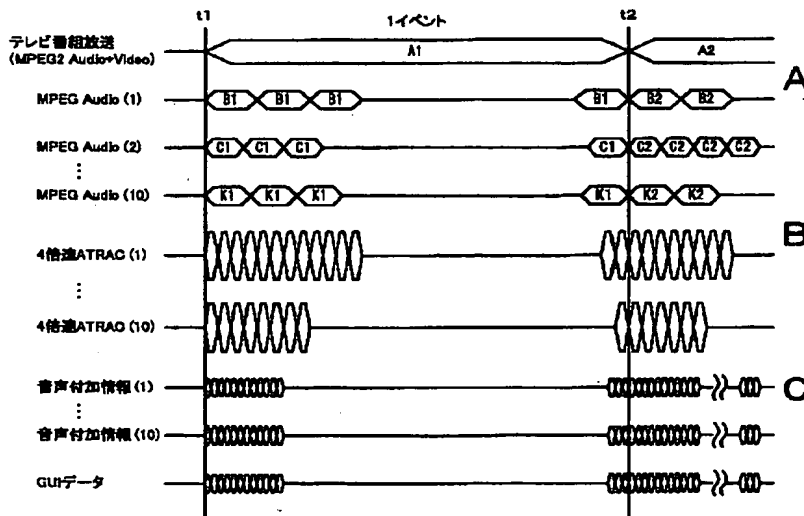
【図4】



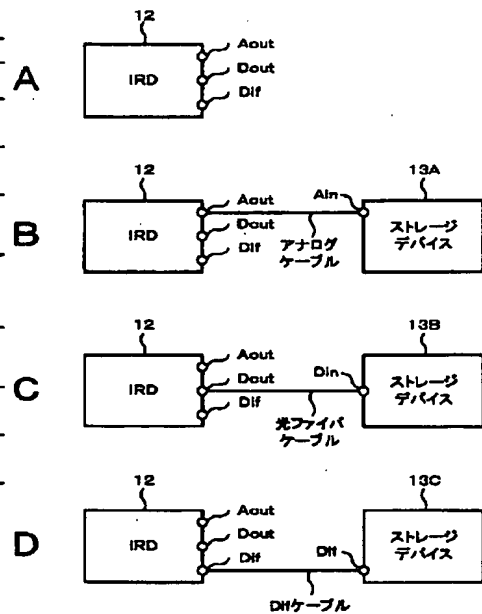
【図3】



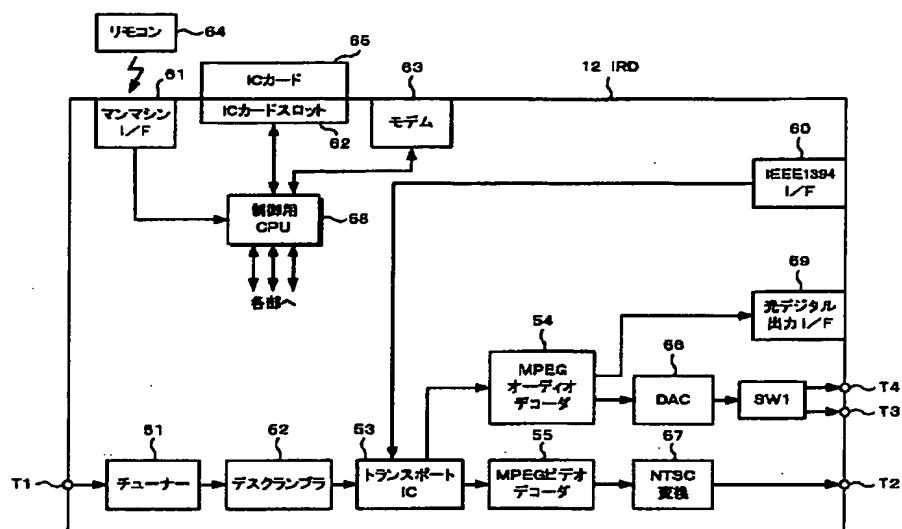
【図5】



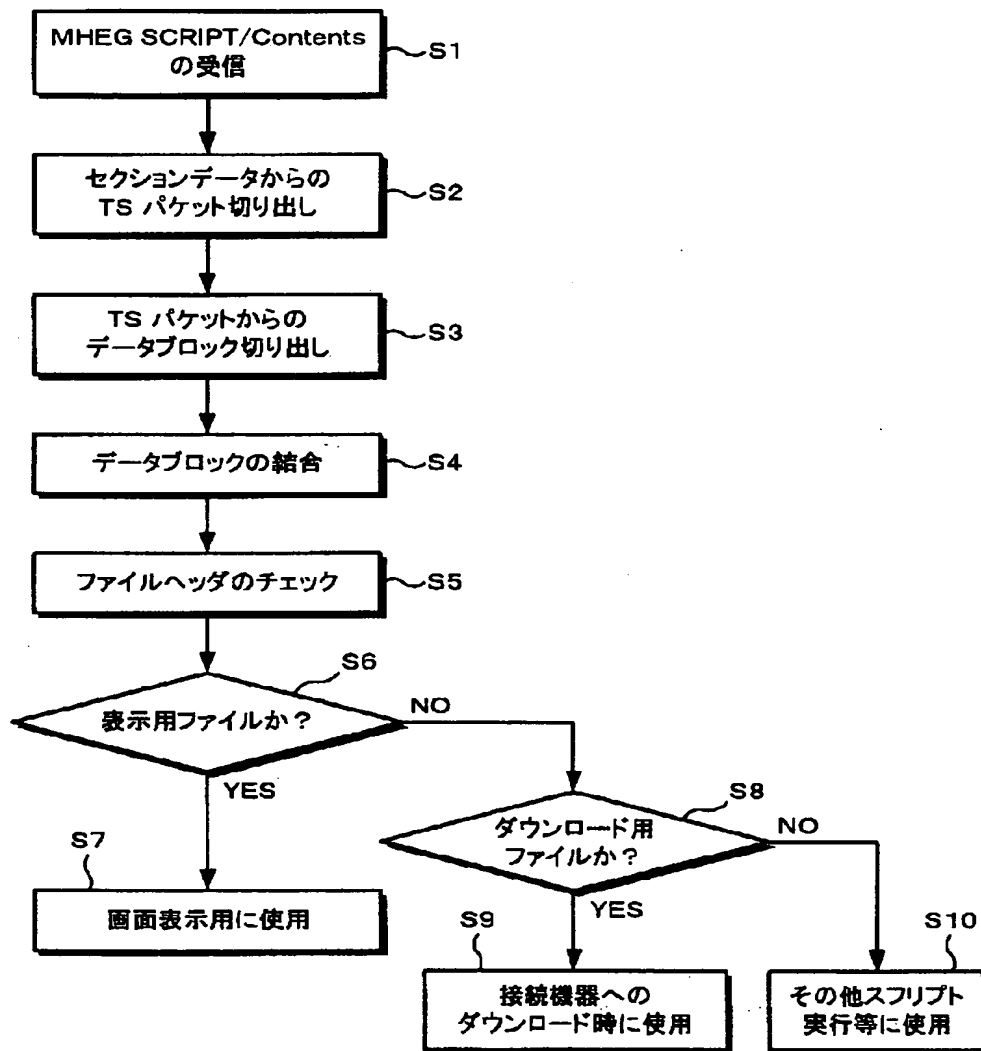
【図6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 N 5/44
5/93

識別記号

F I

H 0 4 N 5/93

テーマコード (参考)

G

F ターム (参考) 5B089 HA12 JA10 JB01 JB03 JB05
JB23 KA04 KA10 KC37 KC47
KE02 KE03 LB14 LB25
5C025 CA02 CA09 CA16 CB10 DA01
DA05
5C053 FA07 FA20 FA23 JA01 JA16
JA30 LA20
5C063 AA20 AB03 AB05 AC01 AC02
AC05 AC10 CA12 CA23 CA40